Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten Bonn.
Direktor: Prof. Dr. med. Proell.

Bestehen ursächliche Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries bei Erwachsenen?

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des zahnärztlichen Doktorgrades

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Vorgelegt am 24. Juli. 1939

von

Moritz Gruber
Zahnarzt
aus Diekirch (Luxemburg)

HEINRICH TRAPP, BONN, STIFTSGASSE 11.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Proell.

Korreferent: Prof. Dr. Tiemann.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition.

1. Allgemeines über Zahnkaries
   a) Aetiologie
   b) Frequenz
2. Was besagt das deutsche Schrifttum über die Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries?
3. Was besagt das französische Schrifttum über die Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries?
4. Die Ergebnisse eigener Untersuchungen und Krankengeschichten
5. Zusammenfassung
6. Schlußfolgerungen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546404_0086

1. a) Aetiologie der Zahnkaries.

Grobpathologisch verstehen wir unter dem Begriff „Zahnkaries" die chemische Auflösung der mineralischen Bestandteile der harten Zahngewebe durch Säurewirkung und die dadurch bedingten Folgezustände. Da das Schmelzgewebe etwa 96% feste Bestandteile hat, bedeutet die Entkalkung hier auch die vollkommene Zerstörung, während der beim Zahnbein nach Auszug der Kalksalze verbleibende Zahnknorpel durch die Einwirkung von Mikroorganismen weiterhin zerklüftet und so allmählich zerstört wird. Ausgangspunkt für die kariöse Zerstörung sind alle jene Stellen, an welchen die (säurebildenden) Karieserreger (Mikroorganismen) günstige Ansiedelungsverhältnisse an der Zahnoberfläche finden, derart, daß die von ihnen gebildeten Säuren nicht leicht weggeschwemmt oder von den Mundflüssigkeiten verdünnt werden. (C. Jung.)

Über die Entstehungsursachen der Zahnkaries bestehen die verschiedensten Ansichten, und man kann wohl mit Recht behaupten, daß bis heute noch keine klare Entscheidung über diese Frage möglich ist. Die Miller'sche Theorie der chemisch-parasitären Entstehung der Zahnkaries hat immer noch viele Anhänger, und bis heute konnte noch niemand den überzeugenden Beweis bringen, daß Miller im Wesentlichen Unrecht hatte. Er beschuldigte in erster Linie die Milchsäure, welche sich bei der Vergärung der kohlehydrathaltigen Nahrung in der Mundhöhle beziehungsweise durch die Tätigkeit der Mikroorganismen bildet.

„Es muß mit den Zähnen Material in Berührung sein, aus dem Milchsäure entstehen kann; es müssen im Munde Agentien vorhanden sein, die imstande sind, dieses Material in Milchsäure umzuwandeln; ferner müssen die Zähne für einen äußeren Angriff durch diese Säure empfänglich sein und nicht imstande, so zu reagieren, daß der durch einen solchen Angriff verur-

sachte Schaden wieder gut gemacht wird." (R. Weaver, London.)

Es ist allgemein bekannt, daß die Aetiologie der Zahnkaries von den verschiedenartigsten Einflüssen der Umwelt bedingt ist. Es scheint als sicher festzustehen, daß die Zusammensetzung der Brotteile und die Struktur des Brotes einen entscheidenden Einfluß auf die Säurebildung und auf die Alkaleszenz des Speichels hat, andererseits aber auch nach den Untersuchungen von Proell einen ebenso entscheidenden Einfluß auf die Feinstruktur des Dentins des werdenden Zahnes hat. Zur Verhütung der Zahnkaries schlägt Proell eine kräftige, einfache, nicht übermäßige Kost vor, bei der das Hartbrot nicht fehlen soll. Interessant sind die Ergebnisse einer zweijährigen wechselnden Brotnahrung, über die G. Haber-Zürich berichtet. Diese Untersuchungen wurden in einer geschlossenen Anstalt in Berlin an zwei Kindergruppen von einer Forschergruppe aus Deutschland durchgeführt. Der einzige Unterschied in der Ernährung zwischen beiden Kindergruppen war die Brotnahrung verschiedener Ausmahlung und verschiedener Backprozesse. Es gelang diesen Forschern, ohne äußere und innere Gaben von Calcium, Phosphor u. a., die Karies, Zahnstein und Belag zum Stillstand zu bringen. Dies geschah ausschließlich durch entsprechend ausgemahlenes Mehl und sachgemäßen Backprozeß dieser Hartbrote. Die mechanische Reinigung durch den Kauakt ist ein wichtiger Faktor bei der Verhütung der Zahnkaries. Jeder Zahnteil, der nicht gebürstet wird oder beim Kauen Verwendung findet, muß als möglicher Anfangspunkt für Karies angesprochen werden. Die Tatsache mag einfach erscheinen, aber sie beweist, daß ohne Speisereste, ohne bakterielle Fermentation und Entstehung von Milchsäure, Karies fast nicht vorhanden ist, ohne Rücksicht auf die Zahnstruktur. (A. Joachim, Brüssel.)

Leider ist die heutzutage gebotene Nahrung so weich, daß sie kaum gekaut zu werden braucht. Dies ist nach Ansicht von A. Gangulie, Calcutta, einer der Hauptfaktoren, die Zahnerkrankungen bedingen. In Indien z. B. ist es interessant, zu

finden, daß die Eingeborenen viel bessere Zähne haben als die Europäer. Die Nahrung der Eingeborenen ist nämlich solcher Art, daß sie ohne genügendes Kauen kaum geschluckt werden kann.

Zur Aetiologie der Zahnkaries möchte ich noch die Ergebnisse einer Gruppe amerikanischer (Michiganer) Forscher im folgenden anführen (Referat R. W. Bunting, Ann. Arbor. Internationaler Zahnärztekongreß Wien, Aug. 1936). Die Untersuchungen über Zahnkaries wurden auf drei Hauptwegen durchgeführt, nämlich der Biochemie, der Bakteriologie und der Ernährung, soweit sie sich auf den Grad der Aktivität der Karies bezogen. Als Testobjekte dienten Kinder im Alter zwischen 6 und 18 Jahren, in welcher Zeit sie für diese Zahnerkrankung am empfänglichsten sind. Hinsichtlich der Natur und Bedeutung der Zahnkaries sind die Michiganer Forscher zu folgenden Schlüssen gekommen:

„Daß die Zahnkaries eine Zerstörung der harten Zahnsubstanz durch anfängliche Entkalkung von Säuren darstellt, die als Ergebnis lokalisierter Gärungsvorgänge, wie sie ursprünglich von W. D. Miller beschrieben wurden, entstehen.

„Daß das Vorkommen dieser Erkrankung nicht von der Stärke des Zahnes oder dem Calcium-, Phosphorgehalt oder der Alkalität der Körperflüssigkeiten bestimmt wird. Es gibt daher keine Berechtigung für die Ernährung mit Calcium, Phosphor oder alkalische Asche gebenden Nahrungsmitteln oder mit solchen, welche den Stoffwechsel der Anorganischen Salze anregen, als spezifische Vorbeugungsmittel der Zahnkaries.

„Daß der bedeutenste ursächliche Faktor bei der Zahnkaries das Vorhandensein und der Grad der Aktivität des Laktobazillus acidophilus im Munde ist und die Bedingungen, unter welchen er auf einen Zahn lokalisiert wird, um seine spezifische Wirkung hervorzubringen.

„Daß die Zahnkaries bewirkt und beeinflußt wird durch gewisse allgemeine und konstitutionelle Zustände, wie vererbte oder sonstige innewohnende individuelle Charakteristika, wie Allgemeinbefinden, Alter und Kost.

„Daß die konstitutionellen Zustände die Zahnkaries nicht so sehr durch Veränderungen in der Stärke oder Widerstandskraft des Zahnes, als durch die Besonderheit der Zustände der Umgebung der Mundhöhle beeinflussen, welche für die Vermehrung des Laktobazillus acidophilus im Speichel und der Festsetzung dieser Organismen am Zahn günstig oder ungünstig sind.

„Daß die Vermehrung des Lactobazillus acidophilus im Munde durch eine gewisse Art immunologisches Prinzip gehemmt und daß die Verhütung der Zahnkaries evtl. durch Vakzinbehandlung erreicht werden kann.

„Daß die Zahnkaris durch Verabreichung einer einförmigen, entsprechenden, zuckerarmen Kost in der Regel entscheidend herabgesetzt oder zum Stillstand gebracht werden kann, ausgenommen bei denjenigen Individuen, die innerlich für die Krankheit stark empfänglich sind, und daß der hohe Verbrauch von Zucker und starke gesüßte Nahrungsmittel ein wichtiger beitragender Faktor ist, der für das starke Vorherrschen der Zahnkaries bei Zivilisierten in hohen Maßen verantwortlich ist."

1. b) Frequenz der Zahnkaries.

Die Zahnkaries ist eine der häufigsten Kulturkrankheiten. Roese gibt in seinem Material darüber erschreckende Daten. An Hand von Untersuchungen von Schulkindern, Heerespflichtigen und Soldaten beweist er, daß 97% aller Kinder und 98% aller Erwachsenen an Zahnkaries leiden und daß beinahe ein Drittel aller vorhandenen Zähne erkrankt sind. Wenn nun im sozial höherstehenden Milieu diese Zahlen vielleicht nicht so hoch sind, so beweist die absolute Frequenz der Zahnkaries doch, daß es sich hier um ein fast alltägliches Vorkommnis im Munde der Kulturmenschen handelt. Es liegt daher fern, eine besondere Krankheitsgruppe als speziell kariesdisponierend verantwortlich zu machen.

Wenn die Zahnkaries eine der häufigsten Kulturerkrankungen ist, so muß man feststellen, daß die Tuberkulose in ihren verschiedensten Erscheinungsformen, besonders die Lungen-

tuberkulose, ebenfalls eine sehr häufige Erkrankung unseres Erdteiles ist.

Seit etwa 100 Jahren trat die Tuberkuloseforschung in ihr eigentlich wissenschaftliches Stadium, mit den Forschungen von Villemin, Laennec und besonders mit der Entdeckung des Erregers durch den deutschen Forscher und Arzt Robert Koch (1882); seit dieser Zeit findet man im Schrifttum genauere Krankheitsgeschichten, die über komplette Untersuchungen von Lungenkranken berichten.

Über den Zusammenhang von Lungentuberkulose und Zahnkaries sind die Berichte äußerst spärlich und die Ansichten der Autoren sehr widersprechend. Die Tuberkulose steht seit altersher im Ruf einer sogenannten entkalkenden Krankheit. Sektionsbefunde an tuberkuloser Knochenkaries erkrankten Patienten zeigten, daß tatsächlich ein starker Kalkschwund der von der Tuberkulose befallenen Knochen sich vorfand und übrigens zeigen die Röntgenaufnahmen der Knochen bei inzipienter Knochentuberkulose eine starke Aufhellung der Knochenstruktur, so daß für diese Fälle der Kalkschwund ohne Zweifel da steht. In wieweit sich die obigen Betrachtungen nun auch auf Lungentuberkulose und damit auf den Kalkgehalt des Zahnsystems beziehen, liegt einstweilen noch fern. Der französische Arzt Ferrier vertrat die jetzt allerdings widerlegte Ansicht, daß der Tuberkulöse eine stark negative Bilanz des Kalkstoffwechsels habe und daß daher eine intensive Zufuhr von löslichen Kalksalzen bei basischer Diät erforderlich sei. Wie gesagt ist diese Meinung heute überholt und es ist schwierig, eine einheitliche Ansicht über Struktur des Knochengewebes bei Lungenkranken, Kalkzufuhr und deren Zusammenhang mit Zahnkaries zu äußern. Neueste Forschungen geben uns die Möglichkeit, mit dem gewöhnlichen Mikroskop nicht erfaßbare, durch die Anwendung polarisierten Lichtes Veränderungen der Zahnhartsubstanzen zu erkennen. „Oft und gerade zu Beginn einer leichteren Stoffwechselstörung handelt es sich nun um eine Änderung des Feinbaues der Hartsubstanzen, deren Feststellung lediglich mit dem Polarisationsmikroskop möglich ist. Die bis-

herigen Untersuchungsergebnisse beim Menschen lassen es durchaus möglich erscheinen, auch Störungen der Hartgewebe des menschlichen Zahnes auf bestimmte Nährschäden und gewisse Krankheiten zurückzuführen. Die Polarisation menschlicher Gewebe verspricht damit zu einem wichtigen Untersuchungsfaktor auch für die allgemeine Medizin zu werden." (Proell.)

Diese neue Untersuchungsmethode wird sonder Zweifel zur Klärung der uns interessierenden Frage beitragen.

Auch wenn wir die Theorie, daß die Lungentuberkulose einen defizitären Einfluß auf den Kalkgehalt der Knochen und speziell der Zähne als erwiesen betrachten, so müßte meiner Ansicht nach die nozive Wirkung einer relativ spät einsetzenden Tuberkelinfektion auf die harten Zahngewebe eine äußerst problematische sein. Denn selbst dann müßte bewiesen sein, daß schlecht verkalkte Zähne (weiche) leichter von der Karies befallen werden als gut verkalkte. Auf Grund eingehender eigener Untersuchungen sagt Black: „Was ich fand, hat mich ebenso überrascht als alle anderen, denn es zeigte sich, daß überhaupt keine wesentliche Differenzen (zwischen harten und weichen Zähnen) bestehen. Es ergibt sich, daß die größte Verschiedenheit im Gehalt des Dentins an Kalksalzen unter Einrechnung etwaiger Fehlerquellen 4,35% beträgt, und daß die Unterschiede sich gewöhlich in viel engeren Grenzen bewegen. Durch das Lebensalter bedingte betragen 2,3% . . . Hieraus resultiert, daß die minimalen Differenzen im Kalksalzgehalt für die größere oder geringere Disposition der Zähne zur Karies keinerlei Bedeutung haben können."

Die Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries liegen etwas abseits, da sie zwei Grenzgebiete streifen und so ist es nicht verwunderlich, daß die Angaben über die Karieshäufigkeit bei Lungentuberkulose sehr uneinheitlich sind. In der Mund-Zahn-Kieferklinik der Universität Bonn waren mir die diesbezüglichen Arbeiten zugänglich, auch die Nachforschungen französischer Arbeiten machten mir keine Schwierigkeiten, nur anderssprachige, beispielsweise italienische und englische Aufsätze waren mir naturgemäß schwer erreichbar.

2. Was besagt das deutsche Schrifttum über die Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries?

Zunächst forschte ich in dem deutschen Fachschrifttum, ob eine einheitliche Stellungnahme der Autoren einen kausalen Zusammenhang zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries zeigt, sowie die Frequenz der Erkrankungen der Zähne beim lungentuberkulosen Patienten. Von den älteren Autoren möchte ich zunächst Bandelier und Roepke zitieren. Ihre Ansicht ist wohl schwerwiegend, da ihr Band „Die Klinik der Tuberkulose" 1914 als ein Werk betrachtet wird, das in klassischer Weise die noch heute sehr geschätzte Ansicht der alten deutschen Phtisiologen vertritt. Darum erlaube ich mir, ihre Meinung in extenso wiederzugeben.

„Die häufigsten Mundkrankheiten Tuberkulöser sind Soor und Zahnkaries. Der Soor ist im kachektischen Stadium der Tuberkulose häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen. Die Karies, die an dem Zahnhals der Schneidezähne beginnt, kommt bei den Tuberkulösen viel öfters vor als bei Gesunden und ist im Kindesalter insofern ein pathognomonisches Symptom, als Kinder mit zirkulärer Zahnkaries als Vertreter der lymphatischen Diathese (Lymphatismus) anzusehen sind. Die Bedeutung von Soor und Zahnkaries liegt darin, daß beide die Ernährung Tuberkulöser außerordentlich beeinträchtigen. Kariöse Zähne bilden außerdem Eintrittspforten und Depots für die Tuberkelbazillen und spielen in der Aetiologie der tuberkulösen Halslymphdrüsen zweifellos eine Rolle. Eine sorgfältige Mundpflege und Zahnbehandlung von Kindheit an ist daher für die Therapie und Prophylaxe gleich wichtig und notwendig. Insbesondere empfiehlt es sich, vor Einleitung eines Heilverfahrens und vor Beginn der Kur, das Gebiß zahnärztlich in Ordnung bringen zu lassen." (Bandelier und Roepke.)

In seinem Lehrbuche „Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten" (1921) beschuldigt K. Hoffendahl die Lungentuberkulose wegen der damit verbundenen Anämie und

des allgemeinen Säfteverlustes einen schädlichen Einfluß auf die Ernährung der Zahnsubstanzen auszuüben. Die Zähne bekommen eine mattweise, durchscheinende Färbung, ähnlich jener, die entsteht, wenn Zähne längere Zeit in Äther gelegen haben. Sie ist wie hier, durch Entziehung der Fette bedingt. Die Zähne erhalten allmählich eine kreidige Beschaffenheit und werden leicht kariös. Letzteres umsomehr, als wegen des kontinuierlichen Fiebers die Sekretion der Mundflüssigkeiten eine spärliche ist und häufig zu sauren Gärungen führt.

Auch Neumann sieht in der Tuberkulose die Ursache besonderer Erkrankungen der Zähne; er beschreibt zwei eigenartige Krankheitsbilder: die zirkuläre Karies der Milchzähne und der zirkuläre festhaftende Zahnbelag am Zahnhals.

Einen interessanten Artikel von Zahnarzt J. Buchholz fand ich in der Zeitschrift für Tuberkulose Heft 3, Jahrgang 1933. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß wegen der gründlichen Beobachtungen Buchholz dieser Arbeit große Wichtigkeit beizumessen ist. Er untersuchte 310 männliche und 140 weibliche Tuberkulöse. Bei den männlichen Patienten mit offener Lungentuberkulose steigt mit dem Alter auch der Prozentsatz der kariösen Zähne. Die Kariesfrequenz von 16,25% im 15.—20. Lebensjahr auf 22,2% im 21.—30. Lebensjahr; von 35% im 31.—40. Lebensjahr auf 47,2% im 41.—50. Lebensjahr und auf 43,1% im 51.—60. Lebensjahr. Besonders interessant ist es, daß die Kariesfrequenz der Patienten im 51.—60. Lebensjahr niedriger ist, als die der um 10 Jahre jüngeren Patienten, obwohl, wie er aus den Krankenbögen entnehmen konnte, in sehr vielen Fällen erstere viel länger an offener Tuberkulose litten, als die zuletzt genannten. Diese Beobachtung spricht dafür, daß selbst die offene Lungentuberkulose keinen Einfluß auf die Zähne auszuüben vermag.

Ebenso nimmt auch bei männlichen Patienten mit geschlossener Tuberkulose die Kariesfrequenz mit steigendem Alter zu. Bei 95 Patienten mit geschlossener Lungentuberkulose steigt der Prozentsatz der kariösen Zähne von 19,3% im 15.—20. Lebensjahr auf 26,9% im 21.—30. Lebensjahr; von 33,4% im

31.—40. Lebensjahr auf 39,7% im 41.—50. Lebensjahr und auf 41% im 51.—60. Lebensjahr. Diese Steigerung der Kariesfrequenz bedeutet nur einen vitalen Abbau, der in geringem Maße bei völlig Gesunden zu beobachten ist. Der Unterschied der Kariesfrequenz zwischen den Patienten mit offener und dann mit geschlossener Tuberkulose beträgt 0,80% (32,1% geschlossene Tuberkulose, 32,9% offene Tuberkulose). Dies dürfte aber zu gering sein, um der offenen Tuberkulose einen größeren Einfluß auf die Zähne zuschreiben zu können, als der geschlossenen. Die Ergebnisse bei den weiblichen Patienten sind entsprechend die gleichen.

Wenn sich bei steigendem Alter eine höhere Kariesfrequenz zeigt, so führt Buchholz das nicht auf Tuberkulose zurück, sondern auf einen rein natürlichen physiologischen Abbauprozeß. Der Gesamtprozentunterschied der Kariesfrequenz zwischen Patienten mit offener und geschlossener Tuberkulose ist nach seinen Untersuchungen, sowohl bei männlichen wie bei weiblichen Patienten so minimal, daß er den Grad der Tuberkuloseerkrankung mit der Ausdehnung von Zahnschädigungen nicht in Zusammenhang bringen möchte.

Der Prozentsatz der Karisfrequenz beträgt bei Tuberkulösen beiderlei Geschlechts bis zu einer gleichen Altersgrenze im Durchschnitt 27,5%, Frauen 29,4%, Männer 25,6%.

Buchholz hat häufig Paradentose bei Lungenkranken festgestellt. Seiner Meinung nach aber nicht häufig genug, um irgend welche Beziehungen zwischen Tuberkulose und Paradentose aufstellen zu können. Wenn auch die Wechselbeziehungen zwischen Tuberkulose und Zahnschädigungen theoretisch zu erklären sind, so glaubt er doch, daß von einem Zusammenhang zwischen diesen beiden Volksseuchen nur bedingt gesprochen werden kann, und ihm vor allem keine epidemiologische Bedeutung beizumessen ist. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß die Karisfrequenz keine höhere war als bei Gesunden, obwohl das Patientenmaterial zum größten Teil aus sozial elend gestellten Patienten stammte. Zum Schluß betont Buchholz, daß in den Lungenfürsorgestellen auch eine zahnärztliche Für-

sorge betrieben werden müßte, dafür die Prognose der Tuberkulose die Ernährungstherapie die größte Rolle spielt und diese von dem Zustand des Gebisses in ihrem Erfolge erheblich beeinflußt wird.

Die Untersuchungsresultate von Hans Hoederath-Köln über die Kariesfrequenz bei Patiententen mit aktiver Tuberkulose stimmen im Wesentlichen mit denen Buchholz's überein. Als erster zog Hoederath folgende Punkte bei seinen Untersuchungen in Erwägung:

1. Berücksichtigung des Alters,
2. Berücksichtigung des Geschlechtes,
3. Berücksichtigung des sozialen Milieus,
4. Berücksichtigung des Berufes,
5. Auswahl eines entsprechenden Vergleichmaterials.

Die Untersuchungen wurden durchgeführt an Hand eines Patientenmaterials von rund 10000 Zähnen und Hoederath kam zu folgenden Ergebnissen: „Als kariös habe ich jeden extrahierten, mit Krone oder Füllung versehenen Zahn bezeichnet, ferner jede kariöse Höhle und jede Wurzel. So fand ich bei

75 tbc Männern mit einer Sollzahl von 2356 Zähnen 851 kariöse	= 36,12%
75 ges. Männern mit einer Sollzahl von 2358 Zähnen 430 kariöse	= 18,23%
75 tbc Frauen mit einer Sollzahl von 2336 Zähnen 824 kariöse	= 40,38%
75 ges. Frauen mit einer Sollzahl von 2332 Zähnen 417 kariöse	= 17,88%

In seiner Dissertation Münster 1931 berichtet August Kohke über seine Untersuchungen an 756 Lungentuberkulosen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Zahnkaries nicht häufiger auftritt als sonst, im Gegenteil, der Prozentsatz ist eher geringer bei Tuberkulosen.

3. Was sagt das französische Schrifttum über die Zusammenhänge zwischen Lungentuberkulose und Zahnkaries?

Nach den Arbeiten zahlreicher französischer Autoren kann man bei der Tuberkulose eine ziemlich ausgeprägte Demineralisierung feststellen, die hauptsächlich das Kalziumion betrifft. (Sergent, Binnet, Ferrier, Robin.) Nach ihren Schlußfolgerungen müßte ein Überschuß dieses Elementes die Genesung herbeiführen, was wir schon vorhin angedeutet hatten. Leider haben sich diese theoretischen Schlußfolgerungen in der Praxis nicht als wahr erwiesen. Neuere deutsche Forscher, Rosen, Stahlmann, Pinkoff, Sauerbruch-Hermannsdorfer, Pinnurna usw., haben auf diesem Gebiet experimentiert und ihre Schlüsse verlaufen durchaus negativ. Die französischen Ärzte sind in den Schlußfolgerungen über die Einflüsse, welche die Kalktherapie bei Tuberkulösen auf den Körper ausübt, etwas vorsichtiger: in seiner Dissertation (Paris 1900) zeigte Ferrier auf das Verhältnis zwischen der Entkalkung der Knochen und der Entkalkung der Zähne hin, um mit Sergent ein Zeichen der Tuberkulose daraus zu machen. Aber schon im Jahre 1919 fand Lemoine, auf dessen Arbeit noch zurückzukommen sein wird, und Jean-Paul Ferrier (Dissertation Paris 1920), daß der Tuberkulosekranke im Allgemeinen keine schlechteren Zähne hat als andere Menschen aus gleichem Milieu, die nicht mit Tuberkulose behaftet sind. Diese beiden Autoren hatten ihre Untersuchungen gleichzeitig in einer Zahnklinik und in einer Heilanstalt für Lungentuberkulose angestellt und waren so zu den obenstehenden Schlußfolgerungen gekommen. Im selben Jahre warf Andre Martin in seiner These in Paris den beiden Autoren einen Formfehler vor, den sie in ihrer Untersuchung begangen hätten, denn unter den Patienten der Zahnklinik befände sich bestimmt ein gewisser Prozentsatz von Tuberkulösen. Martin untersuchte:

87 Kranke einer chirurg. Station, 20% Häufigkeit der Karies
64 „ „ med. „ 28% „ „ „
67 Tuberkulose-Kranke 33% „ „ „

Martin befürwortet daher die Theorie von Paul Ferrier, und Fargin-Fayolle schließt sich ihm an. Siffre dagegen beanstandet wieder die Theorie Martin-Ferrier und suchte im Jahre 1921 wieder das Gegenteil zu beweisen. Er untersuchte Zähne von Tuberkulosekranken sowie von gesunden Menschen auf ihren mineralischen Koeffizient hin, und stellte dabei fest, daß dieser derselbe war (ungefähr 66%). Daraus ergab sich für ihn der Schluß, daß Tuberkulöse für Zahnkaries nicht empfänglicher seien als andere Menschen.

Sollte die Entkalkung eine Rolle spielen, so müßte man bei der evoluierenden Form der Tuberkulose (Lungen, Knochen usw.) viel mehr Karies finden als bei der anderen Form. Hamon (These Paris 1923) hat gerade das Gegenteil gefunden:

6,9% bei Tuberkulose mit rascher Entwicklung
14,9% „ „ „ langsamer „

In der oben erwähnten Dissertation von Lemoine (Paris 1921) (Zusammenhänge zwischen Tuberkulose und Zahnkaries) gibt der Autor zunächst einen historischen Überblick. Seine Nachforschungen in der medizinischen Literatur bezüglich dieser Frage waren erfolglos. Er führt zwei französische Ärzte an, Magitôt im Jahre 1874 und Galippe im Jahre 1884, die das gestellte Thema annähernd streiften, indem sie dem allgemeinen Gesundheitszustand einen bestimmten Wert bei der Bildung der Zähne einräumten.

Er zitiert natürlich wieder J. P. Ferrier und besonders folgende Zeilen, die für dessen Einstellung zur Frage charakteristisch sind: „Wir wären nicht erstaunt, wenn man das häufige Zusammentreffen von Zahnkaries und Tuberkulose beweisen könnte.“ Um dies zu beweisen, führt er auf Seite 33 und 76 seiner Arbeit 2 Krankengeschichten an, die beweisen sollen, daß die Zahnkaries äußerst häufig gleichzeitig mit tuberkulösen Schüben entsteht. Sogar eine plötzliche „explosive“ Entstehung

von Zahnkaries habe für den Arzt die Bedeutung eines sog. Alarmsymptoms, da sie auf eine Tuberkulose aufmerksam mache, die bis dahin nicht erkannt war. Auch Kummel machte im Jahre 1904 (Blatt für Zahnärzte) auf den diagnostischen Wert der Karies aufmerksam.

Lemoine zitiert weiter eine Arbeit von Jules Ferrier, der erstaunt über den guten Zustand des Zahnsystems bei verschiedenen Lungenkranken war.

In der Zahnklinik des Hotel-Dieu untersuchte er 349 Kranke, 3665 Zähne wurden als kariös oder für verloren befunden, also 32,81%.

In der Fürsorgestelle für Lungenkranke der Avenue de Clichy untersuchte er 59 Kranke, bei denen 665 Zähne als verloren oder kariös festgestellt wurden, also 35,22%. Zwischen beiden Statistiken war der Unterschied sehr geringfügig, weniger als 3%.

Jules Ferrier steht also im Widerspruch mit seinem Namensvetter Paul und Lemoine, er will diese Diskrepanz erklären, indem er die Entstehungsursache der Zahnkaries untersucht. Der Zahn ist ursprünglich mit allen Verteidigungswaffen ausgerüstet. Wie und warum erlahmt seine Widerstandskraft? Lemoine erwidert darauf mit zwei Worten: Vererbung und Geburtsfehler. Die Entkalkung ist nicht die Hauptursache der Entstehung der Zahnkaries, aber wohl die schlechte Qualität des Materials, welches den Zahn bildet.

Dann folgen 9 Krankengeschichten aus dem Hotel-Dieu. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei näherer Untersuchung auch bei einem Teil dieser Kranken Tuberkulose festgestellt worden wäre, und dadurch wäre wohl der minimale Unterschied im Prozentsatz der Statistik von Ferrier erklärlich.

Die Schlußfolgerungen von Lemoine's bemerkenswerter Arbeit sind folgende:

Der Tuberkulöse hat im großen und ganzen keine schlechteren Zähne als die Menschen, die aus demselben sozialen Milieu stammen wie er. Die Widerstandsfähigkeit der Zähne der Tuberkulösen steht im Verhältnis zur Vererbung.

In einem und demselben Munde, bei einem Lungenkranken, kann man gesunde und kranke Zähne finden. Der Entkalkung kommt nur eine begünstigende Rolle bei der Entwicklung der Karies zu.

Einen weiteren Beitrag zu diesem Thema lieferten L. Mousis und Henry Mollard, der umso bemerkenswerter ist, als die Autoren der Veranlagung und der Vererbung ein Gutteil der Verantwortung für das Entstehen der Zahnfäule bei den Lungenkranken beimessen. (Mousis und Mollard, Zahnkaries und Tuberkulose, im Bulletin Medical, 2. 9. 1933): Wenn die Zusammensetzung des Zahnschmelzes mangelhaft ist, so wird das Zahnbein bedroht durch die Tuberkulose. Dahin beschränkt sich die Auswirkung der letzteren. Hingegen bedroht die Zahnkaries durch die von ihr ausgelöste Infektion und Debilitierung des Organismus, die die Lungentuberkulose, indem sie evolutive Schübe begünstigt!

Manche Menschen haben ständige subfebrile Temperaturen, die der praktische Arzt geneigt ist, einer latenten Tuberkulose zuzuschreiben, und doch sind diese Temperaturen nichts als die Folge einer Zahninfektion. Also, bei Fieber unbekannten Ursprungs ist es ratsam, eine gründliche Untersuchung des Gebisses vorzunehmen.

Stellt man den Schlußfolgerungen von Mousis und Mollard, denjenigen von Lemoine und J. P. Ferrier gegenüber, so sieht man, daß sich die Ansichten der französischen Autoren in vielem auf einen gemeinsamen Nenner bringen lassen: Einfluß der Veranlagung, Vererbung, soziales Milieu.

J. P. Ferrier sagt zu Ende seiner durch 32 Krankengeschichten belegten Arbeit:

1. Der Tuberkulosekranke hat im Allgemeinen keine schlechteren Zähne als die Leute, die in demselben sozialen Milieu leben, wie er.
2. Der Tuberkulosekranke mit congenitaler Karies oder mit gutem Zahnsystem darf einen günstigen Verlauf seiner Krankheit erhoffen, wenn seine Körperbeschaffenheit eine günstige ist.

3. Der mit konstitutioneller Karies behaftete Tuberkulosekranke hat ein schlechtes Terrain, das durch die Tuberkuloseinfektion sowie durch mangelhafte Nahrungsaufnahme eher noch verschlechtert wird. Bei ihm ist die Aussicht auf Heilung eine sehr minimale; Ferrier schließt mit der Bemerkung, daß seiner Überzeugung nach die meisten während der Behandlung verstorbenen Lungenkranken mit konstitutioneller Karies behaftet waren.

Nach diesen Resultaten ergeben sich die Schlußfolgerungen von selbst:

Die Tuberkulösen leiden durchaus nicht mehr an Zahnfäule als die Gesunden. Das Zahndefizit ist ziemlich gleich bei den evolutiven, den torpiden und den stabilisierten Formen, bei den Männern einerseits, den Frauen andererseits. Die Männer haben im Allgemeinen ein stärkeres Zahndefizit als die Frauen. Es ist um 7% höher bei den Gesunden (26% gegen 19%) und um 9% bei den Tuberkulösen (30% gegen 21%).

Klinische Betrachtungen:

Das statistische Studium zeigt also, daß die Tuberkulose die Häufigkeit der Zahnkaries nicht steigert.

Wir fanden bei den Männern häufig ein absolutes Fehlen der Hygiene des Mundes und der Zähne, was die etwas höheren Zahlen bei den Männern erklärt. Wir fanden in keinem einzigen Falle tuberkulöse Geschwüre oder Veränderungen der Mundschleimhaut.

Nun folgen in der Arbeit 25 kurzgefaßte Krankengeschichten, die einen Einblick in die gründliche und wissenschaftlich einwandfreie Arbeitsmethode von R. Sucret gewähren.

Die allgemeinen Schlußfolgerungen zu der von Sucret gestellten Frage sind folgende: Die Frequenz der Karies ist nicht häufiger bei Lungenkranken als bei Gesunden. Die Tuberkulose begünstigt den weiteren Verlauf von vorher schon bestehenden Zahnfäulen. Die Entkalkung betrifft ausschließlich

das Dentin. Die Karies des Schmelzes scheint unabhängig vom tuberkulösen Prozeß. Der Verlauf der Karies ist umso rascher, als die Tuberkulose eine evolutivere Form zeigt, und als der Kranke jünger ist.

Die Karies kann sich nach der Stabilisierung der Tuberkulose vernarben; diese Pseudovernarbung ist bei jüngeren Kranken häufiger als bei älteren.

Der Lungenkranke soll mehr noch als jeder andere Mensch auf die Integrität seines Zahnsystems bedacht sein. Sein Mund soll Gegenstand einer strengen Hygiene sein. Jede im Entstehen begriffene Karies soll rasch und sachgemäß behandelt werden. Die fehlenden Zähne sollen durch gutsitzende Prothesen ersetzt werden, damit ja nur nicht der Kauakt leidet.

Die Allgemeinbehandlung der Karies bei den Lungenkranken deckt sich mit der Behandlung der Tuberkulose selber.

In seiner im Bulletin Medical (7. 1. 1933) erschienenen, sehr gut dokumentierten Arbeit gibt Andre Breton einen nahezu erschöpfenden Überblick über alle bis dahin erschienenen französischen Beiträge über das Thema Zahnkaries und Tuberkulose. Er weist auf das eigenartige Schwanken der Ansichten der sich folgenden Autoren hin, die bald der Dekalzifizierung der Zähne eine sehr wichtige Rolle beimessen (P. Ferrier usw.), bald sogar behaupten, daß die von Zahnfäule befallenen Zähne mehr Kalk enthalten als die gesunden (Tellier, Romez und Bessac, Lebourg)!

Breton hat eine Rundfrage an sehr zahlreiche Sanatoriumsärzte gerichtet, um sie über ihre Gedanken über die Lungentuberkulose und ihre Zusammenhänge mit den Zähnen zu befragen. Die zahlreichen Antworten begreifen das Ergebnis der Untersuchung von tausenden von Lungenkranken. Die nahezu einheitliche Einstellung der Heilstättenärzte ist diese: daß sie die von Ferrier beschriebenen Zusammenhänge zwischen Tuberkulose, Entkalkung und Zahnfäule gänzlich in Frage stellen, andererseits aber der Zahnkaries einen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf der Lungentuberkulose zuschreiben.

Der Kochbazillus hat keinen Einfluß auf das Zahngebilde. Die Flora der Zahnfäule ist genau dieselbe wie bei irgend einer

banalen Zahnkaries. Wenn zufällig Kochbazillen darunter gefunden wurden, so sind dieselben vom Speichel des Lungenkranken angeschwemmt worden.

Kann die Tuberkulose auf die Mineralzusammensetzung der Zähne einwirken durch Beeinflussung der Drüsen mit innerer Sekretion oder des neurovegetativen Systems? Bis jetzt ist noch nichts Bestimmtes oder einwandfrei Bewiesenes über diese Frage geschrieben worden. Dies ist eine Hypothese, die möglicherweise eine Spur Wahrheit enthält.

Die Tuberkulose kann genau wie jede andere schwächende Krankheit den Ausbruch einer Karies begünstigen, indem sie die Lebenstüchtigkeit und die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzt.

Breton schließt, indem er auf die Notwendigkeit hinweist, den Mund der Lungenkranken genau zu beobachten und die Prophylaxe der Karies zu besorgen. Das Erscheinen der Zahnfäule bedingt eine schlechte Kautätigkeit und eine Unterernährung, die bei einem Lungenkranken doppelt schlimme Folgen hat, da gerade eine sachgemäße Ernährung einer der ersten Faktoren der Behandlung der Lungentuberkulose bildet, und nur ein genügend starker Organismus die Abwehrkräfte gegen die Infektion aufbringen kann.

In einer umfangreichen Doktorarbeit behandelt Roger Sucret unser Thema (Ist die Tuberkulose Entstehungsursache von Zahnkaries? — Bordeaux 1936). In groß angelegten Kapiteln gibt er zuerst einen historischen Überblick, in welchem er so ziemlich alles zitiert, was in den Ländern französischer Sprache über Zahnfäule geschrieben wurde, von der Entkalkungstheorie P. Ferrier's über den Eklekticimus Lemoine's bis zu der ablehnenden Stellung Breton's, Bacque und Mollard's, sowie von Lepoivre (1935). Dieser letztere ist nicht formell in seinen Schlüssen, da angeblich die ungenügende Zahl von Beobachtungen solche nicht zulassen (65), aber er glaubt, daß Tuberkulose und Zahnkaries beide unabhängig voneinander evoluieren und besonders, daß die Dauer der Evolution der Tuberkulose keinen Einfluß auf die Zahnfäule hat.

In einem weiteren Kapitel „Entkalkung und Tuberkulose“ beschreibt er die gründlichen Arbeiten von Robin (1909), Sarvonat und Rabattu (1911) über die Calcemie, d. h. den Blutgehalt und Stoffwechsel des Kalkes bei der Tuberkulose und zitiert die Arbeiten dieser Autoren, die genau abgewägte Versuche mit dosierter kalkhaltiger Nahrung bei Gesunden und Tuberkulösen veranstalteten. Die Versuche von Manoussakis beweisen anscheinend, daß der Tuberkulöse im Zustande mineralischen Elends sich befindet (misere minerale), und daß dieses Elend, dieser Mangel hauptsächlich die Kalksalze betrifft.

Ein drittes Kapitel bearbeitet die Aetiologie der Zahnkaries. Im vierten Kapitel endlich bringt Sucret persönliche Beobachtungen an gesunden Personen und solche, die er im Sanatorium Xavier-Arnozan in Pressac (Frankreich) angestellt hatte.

Gesunde:

134 Männer	kariöse od. fehlende Zähne	1130	Defizit	26%
101 Frauen	„ „ „ „	638	„	19%

im Ganzen Zahndefizit: 22,5%.

Lungenkranke:

Evolitive Formen:

45 Männer	kariöse od. fehlende Zähne	465	Defizit	32%
95 Frauen	„ „ „ „	669	„	22%

Torpide Formen:

63 Männer	kariöse od. fehlende Zähne	566	Defizit	28%
128 Frauen	„ „ „ „	943	„	23%

Stabilisierte Formen:

61 Männer	kariöse od. fehlende Zähne	586	„	30%
162 Frauen	„ „ „ „	943	„	18%

im ganzen Zahndefizit Männer 30%
Frauen 21%

Gesamtstellung: Gesunde Defizit 22,5%
Kranke „ 25,5%

Der Autor findet, daß seine Statistik im Allgemeinen derjenigen seiner Vorgänger (Lemoine, Martin, Nizard, Lepoivre usw.) entspricht.

Nachdem ich bis jetzt Auszüge aus dem französischen Schrifttum brachte, die über Tuberkulose und Zahnkaries in ihrer beiderseitigen Abhängigkeit voneinander, entweder in begünstigendem Sinne oder auch im Sinne zweier nebeneinander laufender und sich nicht beeinflussenden Infektionen berichteten, so will ich mich jetzt noch mit einer Theorie verschiedener Autoren befassen, die der Zahnkaries in einem tuberkulös-infizierten Körper einen Einfluß auf die Entstehung tuberkulöser Halslymphangitiden zuschreiben:

In einem Artikel (Tuberkulöse Halsdrüsen und Zahnfäule) berichtet Jean Veyrassat (Presse medicale, No. 11, 1932), daß bei der Erkrankung der Halsdrüsen die Zahnkaries eine große Rolle spielt. Nach den Beobachtungen des Verfassers kann man bei den Erkrankungen zwei Perioden feststellen: die der Milchzähne bis zum 12. und die der bleibenden Zähne bis zum 25. Lebensjahre. In der ersten Periode kommen für die Halsdrüsenschwellungen neben den kranken Zähnen adenoide Wucherungen, Mandelentzündungen und Nasenrachenkatarrhe in Betracht, während in den zweiten die Drüsen fast ausschließlich durch Zahnfäule erkranken.

In der Zahnpulpa sind Lymphgefäßkapillaren nachgewiesen worden, durch die bei Zahnfäule immer wieder Tuberkelbazillen eindringen können. Da nutzt keine chirurgische oder Strahlenbehandlung der kranken Drüsen. Die Ursache, der kranke Zahn, muß entfernt werden.

Der Verfasser glaubt, daß zwei Reihen falscher Zähne besser wären als ständig der Infektion ausgesetzt zu sein? Diese Dauerinfektion vom Zahn aus verläuft lange erscheinungslos, kann jedoch schließlich schwere Infektionen hervorrufen. Mehrfach sind in kranken Zähnen Tuberkelbazillen gefunden worden. Der Verfasser schließt mit der Bemerkung, daß Tuberkulosefürsorge ohne gründliche spezialistische Zahnpflege nicht möglich ist.

In demselben Sinne untersuchte Stark (Beitr. zur klin. Chirurgie) 116 Kinder mit tuberkulösen Halsdrüsenschwellungen, davon 41% dentalen Ursprunges waren.

Morgan (Remarks on Tuberculous adenitis: British Med. Journal, T. 2) untersuchte 3161 Kinder. Von den bei diesen Kindern gefundenen Halsdrüsenschwellungen hatten 89,7% einen kariösen Zahn als Eingangspforte infektiösen Materials!

Juljan Zilz untersuchte den Ursprung der vielen tuberkulösen Drüsenschwellungen bei Kindern mit kariösen Zähnen. In kariösen Zahnhöhlen, deren Pulpareste durch Tierversuche als vollvirulent und zweifellos tuberkulöser Natur erkannt wurden, konnte er trotz sorgfältiger Untersuchung einer großen Reihe von Serienschnitten keine säurefesten Gebilde nachweisen.

Zilz vermutete, daß die bisher bekannte Form des Kochschen Tuberkelbazillus nicht die einzige virulente Form des Tuberkuloseerregers sein könne. An Hand von mehreren hundert Serienschnitten von kariösen Zähnen und Wurzeln konnte er feststellen, daß Unmassen von Much'schen Granula in pulpalosen kariösen Zahnhöhlen sich befanden. Es war nämlich Much gelungen, nachzuweisen, daß die säurefesten Tuberkulosestäbchen nur eine biologische Erscheinungsform des Tuberkulosevirus darstelle: er entdeckte die granuläre Form des Tuberkulosevirus (Institut Behring 1906—1907). Es gelang Much nämlich, in Fällen von Tuberkulose, bei welchen trotz typischer histologischer Veränderung und durch Tierversuch festgestellter Virulenz säurefeste Bazillen nicht gefunden werden konnten, regelmäßig verschieden große feine Körner aufzufinden, die teils in den Präparaten diffus verstreut waren, teils in Haufen zusammenlagen oder in Form feiner Stäbchen angeordnet waren.

Die Granula sind nach Weiß „kreisrunde, scharf kontuierte, meist schwarzviolett bis schwarz gefärbte, zuweilen bei zu starker Entfärbung etwa lichtbrechende Gebilde. Sie haben das Aussehen feinster Kokken, doch sind sie 5—10mal kleiner als diese. Die Größe der Granula ist wechselnd."

Nach Zilz kann der säurefeste Tuberkelbazillus in einem faulen Gewebe (gangränöse Pulpa) nicht existieren und das hyperämische bzw. schwer entzündete Pulpagewebe würde seine Lebensbedingungen wesentlich beeinträchtigen. Die in der kariösen Wurzelhöhle befindlichen Much'schen Granula können

sich dort nicht zu säurefesten Formen entwickeln. In die Periostwucherung gelangt und auf günstigen Boden gesetzt, wachsen sie sowohl dort als auch in der Drüse fast durchweg zu säurefesten Formen aus.

4. Ergebnisse eigener Untersuchungen und Krankengeschichten.

Meine eigenen Untersuchungen, die sich auf die Kariesfrequenz bei lungentuberkulösen Patienten beziehen, habe ich im Sanatorium Vianden (Luxemburg) vorgenommen. Durch die Erlaubnis von Herrn Dr. P. Schumacher, Arzt-Direktor, standen mir das ganze Patientenmaterial sowie Laboratorium, Hilfspersonal usw. zur Verfügung.

Vianden ist eine Anstalt vom Typus der Volksheilstätte die der sozialen Versicherung Luxemburg gehört und demgemäß in überwiegendem Maße von Industriearbeitern zur Heilung aufgesucht wird. Ebenfalls zugelassen werden Patienten der Luxemburger Liga gegen die Tuberkulose, die aus allen Klassen der minderbemittelten Bevölkerung stammen, sowie auch in selteneren Fällen aus eigenen Mitteln zahlende Patienten. Dies um zu zeigen, daß es sich bei den untersuchten Patienten in der Mehrzahl um Arbeiter handelt, die erfahrungsgemäß in den meisten Fällen auf Mundhygiene keinen allzu großen Wert legen.

Ich will nun meine Arbeitsweise kurz darstellen. Ich untersuchte 100 Patienten im Alter von 20—60 Jahren und richtete mich dabei nicht nach der klinischen Form ihrer Erkrankung, sondern nahm sie, wie sie sich mir zufällig vorstellten. Als kariös betrachtete ich jeden extrahierten, mit Krone oder Füllung versehenen Zahn, sowie jede kariöse Höhle und jede Wurzel.

Ich will das Endresultat meiner Untersuchungen vorwegnehmen, um nachher noch einige vergleichende Betrachtungen anzuknüpfen.

Bei einer Sollzahl von 3078 Zähnen bei den 100 untersuchten Männern fand ich 1091 kariöse Zähne, was einem Prozentsatz von 35,44% entspricht. Um einen Vergleich anzustellen,

habe ich eine gleiche Anzahl nicht lungenkranker Männer untersucht, die mit den Tuberkulösen, was Alter und soziales Milieu anbelangt, ungefähr übereinstimmten. Bei diesen 100 Männern fand ich bei einer Sollzahl von 3096 Zähnen 1008 kariöse Zähne, was 32,55% ausmacht.

Der in beiden Untersuchungsserien herausgefundene sehr hohe Prozentsatz an Karies ist meiner Ansicht nach eine Eigentümlichkeit des Milieus und nicht in unserem besonderen Falle etwa eine Folge der Lungentuberkulose.

Zum Vergleich setze ich anbei noch einmal die Untersuchungsbefunde der obengenannten deutschen und französischen Autoren.

Bei den untersuchten Patienten mit Lungentuberkulose fanden:

Buchholz	35 %	kariöse Zähne
Hoederath	36,12%	„ „
Lemoine	35 %	„ „
Martin	33 %	„ „
Nizard	35 %	„ „
Sucret	25,5 %	„ „
Gruber	35,4 %	„ „

(eigene Untersuchungen)

Bei nicht Lungenkranken fanden:

Hoederath	18,23%	„ „
Lemoine	20 %	„ „
Sucret	22,5 %	„ „
Gruber	32,55%	„ „

(eigene Untersuchungen)

Um nachzuweisen, daß die Form und der Verlauf der Lungentuberkulose keinen Einfluß auf die Karisfrequenz hat, möchte ich noch 8 kurze Krankengeschichten bringen, die ich in 2 Gruppen eingeteilt habe: eine Gruppe mit einer geringen Anzahl von Karies und einem guten Mundzustande, eine zweite Gruppe mit durchweg schlechten Zähnen.

Krankengeschichten (I. Gruppe).

No. 1.

N. 1801. Si . . J. 37 Jahre alt, Elektriker. Bilaterale ulcero-kaseöse, evolutive Phtise. Positiver Kochbazillenbefund. Beiderseitige rasselnde Geräusche, Gewichtszunahme 4,5 Kilo. Patient augenblicklich noch in Behandlung. Zähne ausnahmslos alle vorhanden und gesund.

No. 2.

N. 1878. At . . G. 19 Jahre, Gymnasiast. Bilaterale, ulcero-kaseöse Tuberkulose. Phrenikusexairese rechts. Stark positiver Bazillenbefund. Großblasiges Rasseln beiderseits. Gewichtsabnahme 2,3 Kilo, augenblicklich noch in Behandlung.

4 kariöse Zähne, aber Mund gut im Stand.

No. 3.

N. 1992. We . . P. 23 Jahre, Schustergeselle. Linksseitige ulceröse Tb. Künstlicher Pneumothorax. Anfangs Kochbazillenbefund, jetzt seit 4 Monaten negativ; keine Rasselgeräusche links, sondern blasende, verminderte Atmung. Kein Auswurf. Gewichtszunahme 4,5 Kilo. 3 kariöse Zähne, Mund in gutem Zustande.

No. 4.

N. 1995. Schl . . M. 49 Jahre, Hüttenarbeiter. Beiderseitige fibröse Phtise. Wiederholte Lungenblutungen. Kochbazillen +. Rechts kleinblasiges Rasseln, links rauhe Atmung. Gewicht schwankend, schließlich 1 Kilo Verlust 4 kariöse Zähne.

II. Gruppe.

No. 5.

N. 1952. St . . J. 50 Jahre, Krahnenführer. Fibrös-sklerotische Tuberkulose. Kein Bazillenbefund. Doppelseitige rauhe Atmung. Gewichtszunahme 2,5 Kilo.

25 kariöse Zähne, Mund in schlechtem Zustand.

No. 6.

N. 2094. A . . H. 47 Jahre, Erzgrubenarbeiter. Beiderseitige ulcerokaseöse Phtise. Kochbazillen +. Rechts großblasiges Rasseln, links Rasseln und leichte, blasende Atmung. Zahlreicher Auswurf, Gewicht stationär. 23 kariöse Zähne, Mund in denkbar schlechtestem Zustand.

No. 7.

N. 2082. Ch . . D. 31 Jahre, Hüttenarbeiter. Bilaterale fibröse Form. K. B. +. Bronchitische Geräusche beiderseits 5,5 Kilo Gewichtszunahme.

21 kariöse Zähne.

No. 8.

N. 2077. K . . J. 55 Jahre, Erzgrubenarbeiter. Einseitige produktive Tuberkulose Keine Bazillen. Rauhe Atmung links, keine Rasselgeräusche Gewichtszunahme 2,5 Kilo.

23 kariöse Zähne.

5. Zusammenfassung:

Die Ansichten der älteren französischen Forscher (Galippe, Magitot, und besonders Paul Ferrier) fußten auf dem Dogma der Tuberkulose als entkalkende Krankheit; sie stellten die Zähne den Knochen gleich und nahmen folglich eine kariesbegünstigende Wirkung der Tuberkulose an. Im Gegensatz zu ihnen vertreten die neueren deutschen und französischen Autoren (Buchholz, Lemoine, J. P. Ferrier, Breton, Sucret, Lepoivre u. a. m.) die Ansicht, daß die Demineralisation, welche die Tuberkulose hervorrufen soll, sich keinesfalls auf das Zahnsystem erstreckt und demgemäß kein Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Zahnkaries bestehen kann. Meine eigenen Beobachtungen stimmen mit denen der neueren Forscher überein.

6. Schlußfolgerungen.

1. Die Tuberkulose, speziell die Lungentuberkulose, hat keinen Einfluß auf die Entstehung der Zahnkaries. Bei beiden Krankheiten handelt es sich um zufälliges Nebeneinanderstehen.

Wenn ich bei den untersuchten Patienten der Lungenheilstätte Vianden einen so großen Prozentsatz von Zahnkaries gefunden habe, so liegt das wohl daran, daß das Krankenmaterial durchweg aus sozial tiefstehendem Arbeitermilieu stammt (Grubenarbeiter, Schlepper usw.). Leute, die wohl keinen allzugroßen Wert auf Zahnpflege legen.

2. Andererseits hat eine bestehende Karies Einfluß auf den Verlauf einer Lungentuberkulose, indem dieselbe den Grundpfeiler des heutigen Behandlungssystems der Tuberkulose, die Ernährung, benachteiligt. Kranke oder fehlende Zähne vermindern beträchtlich die Leistung des Kauaktes.

Das Vorhandensein von Herden mit Mischinfektionen im Körper, wie sie jede Karies darstellt, setzt die natürlichen Immunisierungsvorgänge im Organismus, ohne welche eine Heilung der Tuberkulose schlechthin nicht denkbar ist, zurück.

Es besteht heute kein Zweifel mehr an der notwendigen Zusammenarbeit von Zahnarzt und Lungenarzt zum Wohle der Kranken. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf eine Tatsache hinweisen, die mir bei der Untersuchung der Patienten des Sanatoriums Vianden auffiel.

Die Zahl der fehlenden oder kariösen Zähne war, wie gesagt, bei einzelnen Kranken sehr groß. Nun verfügt die Anstalt über eine regelmäßige Zahnfürsorge der Insassen, die Behandlung ist kostenlos, was Extraktionen und Füllungen anbelangt. Prothesen aber werden von der Alters- und Invalidenversicherungs-Genossenschaft Luxemburg, die Besitzer des Sanatoriums Vianden ist, nicht gewährt. Da die Mehrzahl der Kranken sich keine Prothese leisten können, ein vollständiges Gebiß aber für die Behandlung der Lungentuberkulose sehr wichtig ist, so will ich mir erlauben, der Genossenschaft zu empfehlen, die im Ganzen geringen Kosten nicht zu scheuen, und wenigstens einen Teil der Kosten zur Herstellung von Prothesen für ihre Pflegebefohlenen zu übernehmen.

Herrn Professor Proell danke ich für die freundliche Überlassung des Themas obiger Arbeit sowie für seine Unterstützung und Anregungen.

Schrifttum.

Bandelier u. Roepke: Die Klinik der Tuberkulose. Würzburg 1914.

Breton, Andre: Les dents des tuberculeux Gaz. d'Hop 106, 7, 1. 1933.

Buchholz, J.: Zahnschädigungen und Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose 1933 /3.

Bunting, R. W.: Bericht über die Untersuchungen der Michiganer Forschergruppe. Referat auf dem IX. internat. Zahnärztekongreß der F. D. I. Wien 1936.

Ferrier, Jean-Paul: Relation entre la carie dentaire et la tuberculose pulmonaire. Diss. Paris 1920.

— **Paul:** Calcification et decalcification chez l'home. Academie des Sciences 1. 7. 1907.

Gangulie, A.: Die ernährungsbedingten Schädigungen der Zähne. Ref. Wiener intern Zahnärztekongreß 1936.

Haber, G.: Bericht über die Untersuchungen der Michiganer Forschergruppe. Intern Zahnärztekongreß Wien 1936.

Hamen, J. J.: L'etat des dents et l'etat general chez les tuberculeux. Diss. Paris 1923.

Hoederath, Hans: Über die Karisfrequenz bei Patienten mit aktiver Tuberkulose. D. Z. W. No. 9, 1937.

Hoffendahl, K.: Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. 1921.

Jeachim, A.: Die relative Bedeutung verschiedener Faktoren bei der Aetiologie der Karies. Berichte des IX. Intern. Zahnärztekongreß. Wien 1936.

Jung, C.: Handbuch der Zahnheilkunde. Scheff u. Pichler Wien 1931, Bd 2.

Kohke, A.: Die Beziehungen zwischen Zahnkaries und Lungentuberkulose. Diss. Münster 1931.

Lemoine, E. M.: Les relations entre la tuberculose et la carie tendaire. Diss. Paris 1919.

Martin, A.: Essais sur la frequence de la carie dentaire chez les tuberculeux. Diss. Paris 1920.

Morgan: Remarks on Tuberculous Adenitis. British Med. T. 2.

Neumann: Zeitschr. f. Tuberkulose. Heft 3, Jahrgang.

Proell, F.: Die Darstellung normaler und krankhafter Zahnstrukturen im polarisierten Licht und ihre Bedeutung für die allgemeine Medizin. D. M. W. 1938. Nr. 29. S. 1028. Ref: Zahnärztl. Berichte 1939, H. 1/2.

Roese: Handbuch der Zahnheilkunde. Scheff u. Pichler, Bd. 2, Wien 1924.

Siffre: Le coefficient mineral de la carie dentaire chez les tuberculeux. Rev. d'Odontologie 1924.

Stark: Beitrag zur klinischen Chirurgie.

Sucret, Jean: La tuberculose est-elle Generatrice de charies dentaires? Diss. Bordeaux 1936.

Veyrassat, J.: Les adenopathies cervicales tuberculeuses et les caries dentaires. Presse Med. 6. 2. 1932.

Weaver, R.: Die relative Bedeutung verschiedener Faktoren bei der Aetiologie der Karies. Ref. Intern. Zahnärztekongreß Wien 1936.

Zilz: Tuberkulose der Mundhöhle Wien 1912.

Lebenslauf.

Am 31. Juli 1909 wurde ich, Moritz Gruber, in Lüttich (Belgien) als Sohn des Zahnarztes Andreas Gruber aus Diekirch (Luxemburg) und seiner Ehefrau Jeanne geb. Nepper geboren. Die Mittelschule besuchte ich in Diekirch und in Echternach, wo ich im Juli 1929 die Reifeprüfung bestand. In Paris studierte ich dann 2 Semester, in Straßburg 6 Semester Zahnheilkunde. Im Jahre 1931 bestand ich in Luxemburg die zahnärztliche Vorprüfung. Das zahnärztliche Staatsexamen legte ich im Jahre 1935 in Luxemburg ab und erhielt die Approbation als Zahnarzt.